云 南 植 物 研 究 2006，28 (5)：461～467
Acta Botanica Yunnanica

中国省藤属（棕榈科）区系地理研究*

星耀武[1,2]，王慷林[1**]，杨宇明[3]
(1 中国科学院昆明植物研究所，云南 昆明 650204；2 中国科学院研究生院，北京 100039；
3 西南林学院，云南 昆明 650224)

摘要：省藤属（*Calamus* L.）属棕榈科（Palmae）省藤亚科（Calamoideae），是棕榈科中最大的属，约有370种。中国是其天然分布的北缘，共有37种26变种，种数约占世界的10%，有西南和东南两大分布中心；省藤属的天然分布地域性较强，各地区特有种比例较高；在区系上，西南分布中心和中南半岛西部、南亚的省藤区系都有较强的联系，东南分布中心与中南半岛东部的联系更为紧密。

关键词：省藤属；区系；中国
中图分类号：Q 948　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：0253-2700(2006)05-461-07

Floristic Geography of *Calamus* (Palmae: Calamoideae) in China*

XING Yao-Wu[1,2]，WANG Kang-Lin[1**]，YANG Yu-Ming[3]
(1 *Kunming Institute of Botany*，*Chinese Academy of Sciences*，Kunming 650204，China；2 *Graduate School of the Chinese Academy of Sciences*，Beijing 100039，China；3 *Southwest Forestry College*，Kunming 650224，China)

Abstract: *Calamus* L. (Palmae：Calamoideae) is the largest palm genus，with about 370 species in the world. China is the north verge of its natural distribution，37 species and 26 varieties are reported in southwestern and southeastern China respectively. The high proportion of endemic species indicates that the natural distribution of *Calamus* shows intensely regional. Its flora of southwestern China distribution center is closely related to that of western Indo-Chinese Peninsula and South Asia，and the southeastern China distribution center is more closely related to that of eastern Indo-Chinese Peninsula.

Key words: *Calamus*；Flora；China

省藤属（*Calamus* L.）是棕榈科中最大的属，约有370种（Dransfield and Manokaran，1993）。其天然分布从赤道非洲一直到大洋洲和西太平洋地区，其中以马来西亚和印度尼西亚的种类资源最为丰富，被认为是省藤属的现代分布中心，而扩展分布至中南半岛和大洋洲的东北部，延伸分布至西非热带地区。省藤属植物是热带森林宝库中的多用途植物资源，具有很高的经济价值。其去鞘藤茎（藤条）表皮乳白色、柔韧、抗拉强度大，是编制和家具制作的优良材料（许煌灿等，1994），是产藤山区群众日常生活中不可缺少的重要资源和经济收入，另外，多种藤果和藤梢富含营养，为优质热带水果和森林蔬菜，因此历来受到人们的关注。多年来，中国科学院昆明植物研究所、西双版纳热带植物园和华南植物园等单位，一直从事中国省藤属植物的分类工作，并取得了较大的成果。但几乎没有涉及其起源和散布途径的研究。本文对中国省藤属植

* 基金项目：云南省科技攻关项目（2001NG622）、云南省中青年学术和技术带头人培养经费（2000YP17），云南省应用基础研究项目（2000C0071M）、云南省省院省校合作项目（2003ACCGA00C012）、中科院昆明植物研究所生物多样性与生物地理学重点实验室资助
** 通讯作者：Author for correspondence，E-mail：bamboo@mail.kib.ac.cn
收稿日期：2005-12-23，2006-01-19 接受发表
作者简介：星耀武（1982-）男，在读博士研究生，主要从事民族植物学与植物地理学研究。

物的区系地理进行初步分析，希望为中国省藤属此方面的研究提供有益的资料。

1 中国省藤属植物天然分布特点

省藤属为旧世界热带分布，适于生活在水热条件良好的热带雨林。中国是其天然分布的北缘，北缘线东起浙江省南部的平阳、经福建北部的建阳、邵武、湖南省南部的郴州、广西的桂林、贵州省南部的榕江、荔波、云南省的文山、红河、盈江，到西藏的察隅、墨脱和亚东，北缘线大致与 > 10℃年积温为 7000℃的等值线相近似，分布区跨越了中热带至中亚热带 4 个气候区 (张家诚和林之光，1985；许煌灿等，1993)，共 11 个省 (区)，由于地域跨度大，自然地理和气候条件差别明显，形成了以海南岛和云南西双版纳为中心的东南部和西南部两大分布区，共有 37 种 26 变种，种数约占世界的 10%。

2 省藤在中国各植物区系的分布和比较

吴征镒先生 (1979，1983) 将中国植物区系分为 2 个植物区，7 个亚区和 22 个地区，随后又提升了东亚植物区和中亚植物区 (1991)。省藤属植物在东亚植物区和古热带植物区的 3 个亚区和 10 个地区有分布。通过统计 (表 1，图 1) 可以看出：省藤植物在中国集中分布在古热带植物区，即马来西亚植物亚区的南海地区、滇缅泰地区，分别占中国总数的 30.23%和 41.86% (注 1：种数统计时，原变种在中国的变种不予统计，原变种不在中国的变种按一个种讨论)；其次是滇黔桂地区和北部湾地区，分别占中国总数的 16.82%和 11.63%；另外云南高原地区、横断山脉地区、东喜马拉雅地区、台湾地区等为省藤在中国分布的边缘，仅有极少数种类分布。

通过对各地区之间的种相似性比较 (表 2) 发现：(1) 省藤在中国的分布呈明显的地域性，各地区特有种比例高，种相似性系数都很低；(2) 最高的相似性系数出现在台湾北部地区和南部山区，这主要是因为台湾地区省藤种类较少的缘故；台湾岛为大陆性孤岛，形成时间较短，加之纬度较高，因此其省藤区系和大陆几乎没有联系；(3) 滇、黔、桂地区和滇、缅、泰地区有 4 个共有种，相似性系数达到 32，说明滇、黔、桂地区省藤区系和滇、缅、泰地区有较紧密的联系，这主要因为滇、黔、桂地区的西部 (云南省的东南部) 和滇、缅、泰地区相连，共有种主要在这个地区；滇、黔、桂地区和云南高原地区共有的小白藤，分布到中南半岛，说明虽然两个地区省藤区系还是受到中南半岛的影响；(4) 横断山脉地区的云南省藤分布在贡山，而云南省藤主要分布在滇、缅、泰地区，李恒 (1994) 认为，第三纪早始新世时或稍晚，印度大陆板块对欧亚大陆既向北又向东碰撞和俯冲，其结果导致东侧的高黎贡山等地发生右旋运动，使得掸邦 - 马来

表 1 中国各地区省藤属植物种数 (同注 1)

Table 1 Number of *Calamus* species in China

分布 Distribution			种数(其中特有种数) Species(endemic species)	占有比例(%) Proportion(%)
东亚植物区 East Asiatic Kingdom	中国 - 日本亚区 Sino-Japanese subkingdom	IIID11 . 华南地区 S . China region	4 (1)	9.30
		IIID12 . 滇黔桂石灰岩山区 Yunnan, Guizhou & Guangzhou limestone mountain & hill region	7 (1)	16.28
	中国 - 喜马拉雅亚区 Sino-Himalayan subkingdom	IIIE13 . 云南高原地区 Yunnan plateau region	3 (1)	6.98
		IIIE14 . 横断山脉地区 Hengduan mountain region	1	2.33
古热带植物区 Paleotropic Kingdom	马来西亚亚区 Malesian subkingdom	IVG19 . 北台湾地区 N . Taiwan region	2 (1)	4.65
		IVG20 . 南台湾山区 S . Taiwan hill region	2 (1)	4.65
		IVG21 . 南海地区 South China Sea region	13 (5)	30.23
		IVG22 . 北部湾地区 Tonkin Bay region	5 (2)	11.63
		IVG23 . 滇缅泰地区 Yunnan, Myanmar & Thailand region	18 (3)	41.86
		IVG24 . 东喜马拉雅南翼地区 S-wing of E . Himalaya region	2	4.65
总计 Total			43	

板块北移约 450 km，横断山脉地区的云南省藤很可能也因此而分布到此地；（5）南海地区和滇缅泰地区是中国省藤集中分布的地区，而两个地区的种相似性系数仅仅为 12.9，地处之间的北部湾地区和两地区竟然都只有 1 个共有种，如此低的联系说明两分布中心的省藤可能有不同的传入散布路线；（6）南海地区和华南地区省藤区系有较强的联系，相似性系数为 23.53，是因为根据地史资料，自燕山运动最后一幕海南岛出现至全新世，海南岛通过海退和大陆有数次相连（吴德邻等，1996），期间植物完全可以利用陆路进行交流，因此不难解释两地区省藤区系有较强的联系。

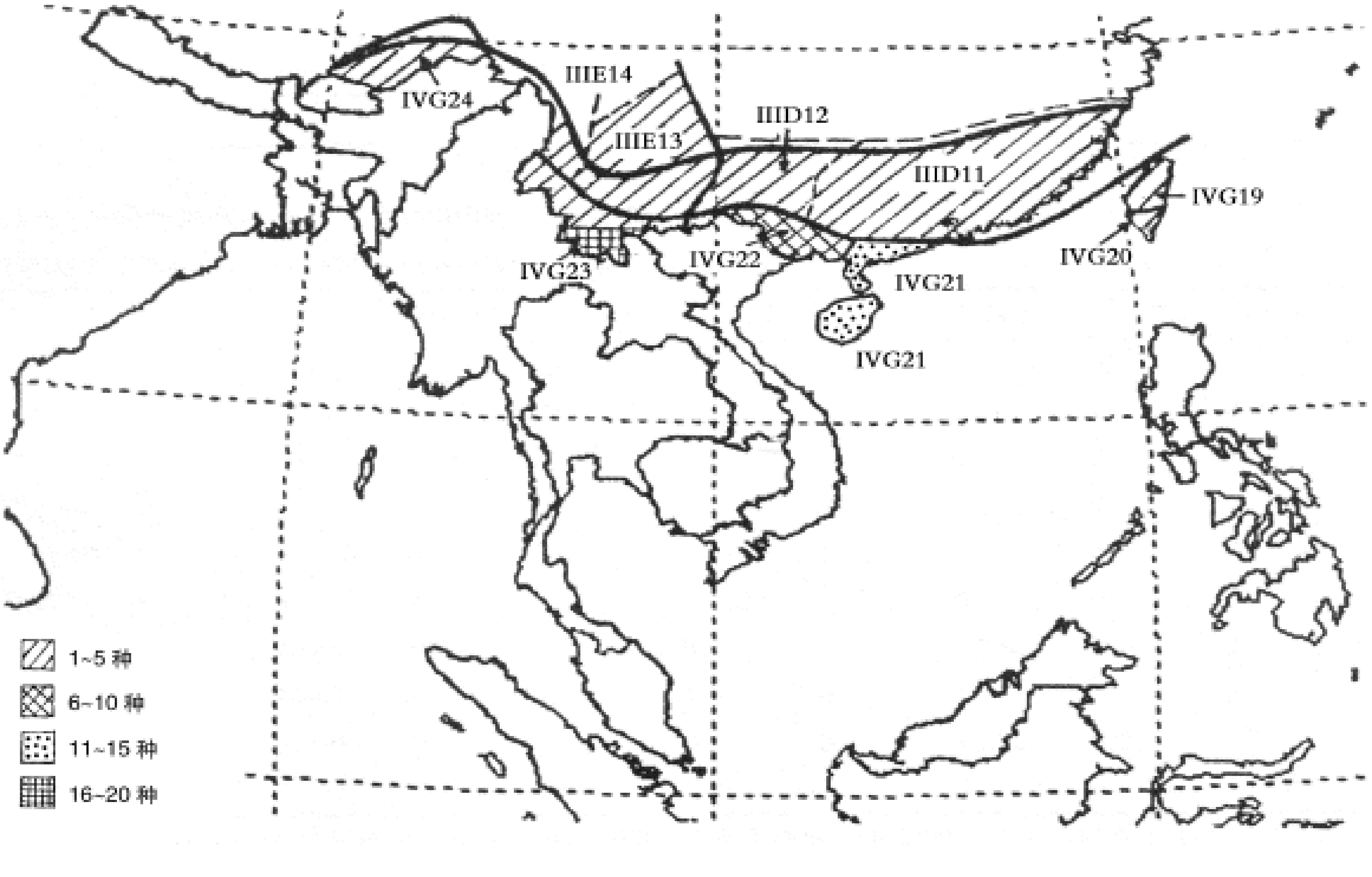

图 1　中国各地区省藤属植物分布密度

Fig . 1　The distribution of *Calamus* in China

表 2　中国各地区省藤属植物种相似性系数比较

Table 2　The similar coefficient of *Calamus* species distributed in the regions of China

	IIID 11	IIID 12	IIIE 13	IIIE 14	IVG 19	IVG 20	IVG 21	IVG 22	IVG 23	IVG 24
IIID 11		1	0	0	0	0	2	0	1	0
IIID 12	18.18		1	0	0	0	1	1	4	1
IIIE 13	0	20		0	0	0	0	0	1	0
IIIE 14	0	0	0		0	0	0	0	1	0
IVG 19	0	0	0	0		1	0	0	0	0
IVG 20	0	0	0	0	50.00		0	0	0	0
IVG 21	23.53	10.00	0	0	0	0		1	2	0
IVG 22	0	16.67	0	0	0	0	11.11		1	0
IVG 23	9.09	32.00	9.52	10.53	0	0	12.90	8.70		1
IVG 24	0	22.22	0	0	0	0	0	0	10.00	

注：斜线下为各地区省藤种的相似性系数，斜线上为各地区共有种数。S（相似性系数）= 2a /（b + c）×100；其中 a-对比两地的共有种数；b，c-出现于一地的种数，都不包括世界广布种（王荷生，1992）

3　中国省藤区系与周边国家地区间的联系

由于中国省藤植物分布地区与东南亚国家以陆地和海洋的形式相连，因此与东南亚国家及南亚等有一定的联系。按照吴征镒等（1991，2003）的分布类型系统，中国省藤属 63 个种及变种可分为 13 个类型（表 4），综合前面分析（表 1）比较，显现以下特点：（1）天然分布地域性较强，特有种多，有 17 种，占 45.95%（不考

虑变种)，并在中国呈现西南和华南两大分布中心；(2) 和中南半岛联系密切，有 15 个共有种，占 40.54% (不考虑变种)。(3) 和南亚有一定的联系，共有 5 种分布到南亚，占 13.51%；(4) 各个地区和附近区域省藤区系的联系有一定的差异，滇、缅、泰地区邻接缅甸掸邦、泰国北部、老挝北部的热带植物区系 (吴征镒，1983)，有 18 种省藤 (含 3 种原变种不在中国的 *C. inermis*、*C. multinervis* 和 *C. nambariensis*)，特有种 3 种，占 16.67%，其中 12 种分布到中南半岛，占 66.67%，

表 3　中国省藤属植物分布及分布型

Table 3　The distribution and areal-types of *Calamus* in China

分类单元 Taxon	分布 Distribution	分布型 Areal-types
桂南省藤 *C. austro-guangxiensis*	广西南部	15 - 4
小白藤 *C. balansaeanus*	广西东北部和中部、贵州南部、柬埔寨、泰国、越南	7 - 3
褐鳞省藤 *C. balansaeanus* var. *castaneolepis*	云南南部、广西东北部和中部、贵州南部、越南	7 - 4
多穗白藤 *C. bonianus*	广东、海南、柬埔寨、泰国、越南	7 - 4
短轴省藤 *C. compsostachys*	广东南部	15 - 2
电白省藤 *C. dianbaiensis*	广东西南部	15 - 2
上思省藤 *C. distichus* var. *shangsiensis*	广西南部	15 - 4
短叶省藤 *C. egregius*	海南南部、缅甸、越南	7 - 4
直立省藤 *C. erectus*	云南西南、老挝、缅甸、泰国、印度、尼泊尔、孟加拉、不丹	7 - 2
滇缅省藤 *C. erectus* var. *birmanicus*	云南西南、缅甸	7 - 3
大白藤 *C. faberii*	海南南部及中部、越南	7 - 4
短穗省藤 *C. faberii* var. *brevispicatus*	广东	15 - 2
墨脱省藤 *C. feanus* var. *medogensis*	西藏东南部	15 - 7
长鞭藤 *C. flagellum*	云南南部、西藏东南部、老挝、缅甸、泰国、越南、孟加拉、印度	7 - 2
黑鳞秕藤 *C. flagellum* var. *furvifurfuraceus*	云南南部、越南	7 - 4
台湾省藤 *C. formosanus*	台湾全省	15 - 5
巨藤 *C. giganteus*	云南东南部、印度尼西亚、马来西亚	7 - 1
粗壮省藤 *C. giganteus* var. *robustus*	云南南部	15 - 8
小省藤 *C. gracilis*	云南南部、海南、老挝、印度、孟加拉	7 - 2
广西省藤 *C. guangxiensis*	广西西南部	15 - 4
褐鞘省藤 *C. guruba*	云南、柬埔寨、老挝、马来西亚、缅甸、新加坡、泰国、印度、孟加拉	7 - 2
椭圆果省藤 *C. guruba* var. *ellipsoideus*	云南东南部	15 - 8
滇南省藤 *C. henryanus*	云南、老挝、泰国、越南	7 - 3
高毛鳞省藤 *C. hoplites*	广东、湖南、江西、福建	15 - 1
勐海省藤 *C. inermis* var. *menghaiensis*	云南	15 - 8
勐腊鞭藤 *C. karinensis*	云南南部、缅甸	7 - 3
大喙省藤 *C. macrorrhynchus*	广西、广东	15 - 1
瑶山省藤 *C. melanochrous*	广西东部	15 - 4
麻鸡藤 *C. multinervis* var. *menglongensis*	云南南部	15 - 8
裂苞省藤 *C. multispicatus*	海南南部	15 - 3
高地省藤 *C. nambariensis* var. *alpinus*	云南	15 - 8
勐龙省藤 *C. nambariensis* var. *menglongensis*	云南	15 - 8
版纳省藤 *C. nambariensis* var. *xishuangbannaensis*	云南	15 - 8
盈江省藤 *C. nambariensis* var. *yingjiangensis*	云南	15 - 8
倒卵果省藤 *C. obovoideus*	云南南部	15 - 8
尖果省藤 *C. oxycarpus*	广西中部、贵州东南部和南部	15 - 6
狭叶省藤 *C. oxycarpus* var. *angustifolius*	云南东南部	15 - 8
泽生藤 *C. palustris*	云南、广西西部、柬埔寨、老挝、马来西亚、缅甸、泰国、越南、印度	7 - 2
滇越省藤 *C. palustris* var. *cochinchinensis*	云南、柬埔寨、越南	7 - 4
长穗省藤 *C. palustris* var. *longistachys*	云南	15 - 8
宽刺藤 *C. platyacanthus*	云南、越南、老挝	7 - 4
长果宽刺藤 *C. platyacanthus* var. *longicarpus*	云南西南部	15 - 8
中穗省藤 *C. platyacanthus* var. *mediostachys*	云南南部	15 - 8
阔叶鸡藤 *C. pulchellus*	海南南部	15 - 3
五脉刚毛省藤 *C. quiquesetinervius*	台湾北部	15 - 5
杖藤 *C. rhabdocladus*	云南、广西、贵州、广东、海南、福建、越南、老挝	7 - 4

续表 3

分类单元 Taxon	分布 Distribution	分布型 Areal-types
弓弦藤 *C. rhabdocladus* var. *globulosus*	云南南部、广东南部	15-8
皱鞘省藤 *C. rugosus*	云南、印度尼西亚、马来半岛	7-1
单叶省藤 *C. simplicifolius*	广西、海南	15-1
兰屿省藤 *C. siphonospathus* var. *sublaevis*	台湾南部、菲律宾	7-5
多刺鸡藤 *C. tetradactyloides*	海南、越南	7-4
白藤 *C. tetradactylus*	广西南部、广东南部、香港、海南、福建、柬埔寨、老挝、泰国、越南	7-4
毛鳞省藤 *C. thysanolepis*	广东、香港、江西、福建、浙江、越南	7-4
多鳞省藤 *C. thysanolepis* var. *polylepis*	广东	15-2
勐捧省藤 *C. vimianalis* var. *fasciculatus*	云南、马来西亚、印度、孟加拉、缅甸、中南半岛	7-2
大藤 *C. wailong*	云南南部、老挝、泰国	7-3
多果省藤 *C. walkerii*	广东、香港、海南北部、越南	7-4
无量山省藤 *C. wuliangshanensis*	云南	15-8
球果无量山省藤 *C. wuliangshanensis* var. *sphaerocarpus*	云南	15-8
阳春省藤 *C. yangchunensis*	广东	15-2
云南省藤 *C. yunnanensis*	云南	15-8
密花省藤 *C. yunnanensis* var. *densiflorus*	云南	15-8
屏边省藤 *C. yunnanensis* var. *intermedius*	云南	15-8

(裴盛基等，1991；王慷林等，2002；陈三阳等，2003；Dransfield 等，1993；Lapis，1997；Evans 等，2001，2002)

表 4 中国省藤属植物区系统计

Table 4 The statistics for the flora of *Calamus* in China

分布型 Area-types	种数 + 变种数(变种数) No.of species + varieites (varieties)	占有比例(%)* Proportion(%)
7 热带亚洲（印度 - 马来西亚）分布 Trop. Asia (Indo-Malesia)	26 (6)	41.27
7-1 爪哇（或苏门达腊）、喜马拉雅间断或星散分布到华南、西南 Java (or Sumatra), Himalaya to S., SW. China disjuncted or diffused.	2	3.17
7-2 热带印度至华南（尤其云南南部）分布 Trop. India to S. China (esp. S. Yunnan)	6 (1)	9.52
7-3 缅甸、泰国至华西南分布 Myanmar, Thailand to SW. China.	5 (1)	7.94
7-4 越南（或中南半岛）至华南（或西南）分布 Vietnam (or Indo-Chinese Peninsula) to S. China (or SW. China).	12 (3)	19.05
7-5 菲律宾、海南和台湾间断分布 Philippines, Hainan and Taiwan disjuncted	1 (1)	1.59
15 中国特有分布 Endemic to China	37 (20)	58.73
15-1 华南分布 S. China	3	4.76
15-2 广东特有 Endemic to Guangdong	5 (2)	7.94
15-3 海南特有 Endemic to Hainan	2	3.17
15-4 广西特有 Endemic to Guangxi	4 (1)	6.35
15-5 台湾特有 Endemic to Taiwan	2	3.17
15-6 华南至西南分布 S. China to SW. China	1	1.59
15-7 西南分布 SW. China	1 (1)	1.59
15-8 云南特有 Endemic to Yunnan	19 (16)	30.16
总计 Total	63 (26)	

* 包含变种数

8 种分布到南亚，占 44.44%，说明滇、缅、泰地区省藤区系与中南半岛和南亚都有较密切的联系；北部湾地区有省藤 5 种（含 1 种原变种不在中国的 *C. distichus*），特有种 2 个，占 40%，其中 2 种分布到中南半岛，2 种分布到印度尼西亚和马来西亚，各占 40.00%，说明北部湾地区省藤区系和中南半岛及印尼马来都有一定的联系；东喜马拉雅南翼地区和印度缅甸的热带相连，有省藤 2 种（含 1 种原变种不在中国的 *C. feanus*），2 种都在缅甸有分布，很可能是从相邻的缅甸地区传入；南海地区包括海南岛及南海诸岛在内，共有 13 种省藤，特有种 5 种，占 38.46%，其中有 7 种分布到中南半岛尤其是越南，占 53.85%，说明南海地区省藤区系和中南半岛省藤区系关系

密切，尤其是海南岛，11 种省藤中有 2 种特有种，仅占 18.18%，有 6 种分布到中南半岛，尤其是越南，占 54.55%，作为一个孤岛，海南没有过多的特有种而与越南联系密切，可以从地史和气候的角度解释。海南岛在地史上属于华夏古陆的华南台地，自寒武纪后，这一地区经多次海侵海退。白垩纪的燕山造山运动，结束了海侵的历史，直至第四纪由于琼州海峡的下陷及海水上升，海南及广东沿海岛屿才与大陆分离。从地史上看，海南及广东沿海岛屿的植物区系自古以来应属于华夏植物区系的一个组成部分，它们有着共同的起源；中南半岛与海南岛距离相近，具有相似的地理环境和气候条件，因而孕育了两地极其相似的植物区系(吴德邻等，1996)；华南地区有省藤 4 种，1 个特有种，占 25.00%，3 种分布到中南半岛，说明华南省藤区系和中南半岛省藤区系有非常密切的联系；台湾地区有省藤 3 种（含 1 种原变种不在中国的 *C. siphonospathus*），台湾省藤和五脉刚毛省藤为台湾特有种，兰屿省藤在菲律宾北部也有分布，说明台湾省藤区系和菲律宾有一定的联系，这是因为在最后一次冰期中台湾海峡再次露出海面，那一时期台湾和菲律宾相连。距今 1.4 万年前气温再度回升海平面上升，台湾海峡的陆桥才又一次消失(黄威廉，1993；蔡飞和徐国士，2002)。

4 讨论

根据地史资料，从印度尼西亚加里曼丹古新世地层中采到了 *Calamus longisetus* 的花粉化石(Muller，1979，1981)，从法国晚古新世至晚始新世地层，捷克波希米亚的中新世地层，美国密西西比始新世地层中也发现了此类型花粉化石(Muller，1981；Tschudy，1973)；而在马来西亚沙捞越中新世中期又采到了 *C. gracilis* 的花粉化石（Muller，1972，1981)。确切的棕榈科的化石是在白垩纪的桑托期，而省藤亚科（Calamoideae）又是棕榈科两个最原始的亚科之一，因此省藤属的起源时间应早于古新世，而追溯到白垩纪。省藤属的起源地点也应和棕榈科的起源结合起来看。目前有两种不同的观点，Moore (1973) 认为棕榈科应该起源于西冈瓦纳，即南美洲和非洲之间。他根据此地区有 3 个棕榈科最原始的属，并且此地区包含了棕榈科从最原始到最进化各个阶段的类型，而提出此假设；另一种看法是 Uhl and Dransfield（1987）根据现代棕榈科植物分布状况，将它们分成北半球分布和南半球分布两大类群，并认为所有具有 3 个离生心皮的类群都在北半球，因此提出棕榈科可能起源于劳亚古陆的假设。两种假设各有道理，但还需要进一步的研究，尤其是化石资料的积累。

通过以上分析，可以对中国省藤的传播路线进行初步推断，中国省藤属植物主要由中南半岛传入，向西南、华南两个方向散播，形成西南和东南两大分布地区，西南地区包括云南、西藏、贵州和广西的西南部，以云南西双版纳为中心；东南地区包括华南各省、广西东部及台湾岛，以海南岛为中心；然后通过这两个中心向北传播分化，而东喜马拉雅地区的省藤可能直接由相邻的缅甸传入；西南分布中心与中南半岛西部，甚至南亚有较强的联系；东南分布中心与中南半岛东部，尤其是越南有非常紧密的联系。由于国外棕榈藤分类研究的交流相对较少，加之临近的国家除老挝的种类相对较为清楚外，缅甸、越南等国还有较多的工作需要做，因而可能存在着同物异名的现象；另外由于省藤属植物标本采集困难，以及资源的破坏，给分类工作带来较大困难，这也可能是各地特有种比例较高的一个原因，因此进一步深入的研究是必要的。

〔参 考 文 献〕

王荷生，1992．植物区系地理［M］．北京：科学出版社

王慷林，陈三阳，裴盛基等，2002．棕榈藤植物学［A］．见：江泽慧（主编)，世界竹藤［M］．沈阳：辽宁科学技术出版社，436—490

许煌灿，尹光天，曾炳山，1994．棕榈藤研究［M］．广州：广州科学技术出版社

陈三阳，裴盛基，王慷林，2003．棕榈科［A］．见：李恒编辑，云南植物志 第 14 卷［M］．北京：科学出版社，1—99

张家诚，林之光，1985．中国气候［M］．上海：上海科学技术出版社，469—484

吴征镒，1983．植物地理（上）［A］．见：竺可桢编辑，中国自然地理［M］．北京：科学出版社，104—125

黄威廉，1993．台湾植被［M］．北京：中国环境科学出版社

裴盛基，陈三阳，童绍全，1991．中国植物志第 13 卷（棕榈科）［M］．北京：科学出版社

Cai F（蔡飞)，Xu GS（徐国士)，2002．Discussion of plant biodi-

versity and it's characteristics in Taiwan [J]. *Journal of Zhejiang University* (Science Edition) (**浙江大学学报·理学版**), **29** (2): 185—189

Dransfield J, Manokaran N (eds.), 1993. Plant resources of South-East Asia 6. Rattans [M]. Wageningen, Netherlands: Pudoc Scientific Publishers

Evans TD, Sengdala K, Viengkham OV, *et al*, 2001. A Field Guide to the Rattans of Lao PDR [M]. Kew: Royal Botanical Gardens, 18—25

Evans TD, Sengdala K, Thammavong B, *et al*, 2002. A synopsis of the rattans (Arecaceae: Calamoideae) of Laos and neighbouring parts of Indochina [J]. *Kew Bulletin*, **57**: 1—84

Lapis AB, 1997. Philippine rattan resources, production and research [A]. In: Rao AN, Rao VR (eds.). Rattan-Taxonomy, Ecology, Silviculture, Conservation, Genetic Improvement and Biotechnology [C]. Preceding of Training Courses cum Workshops, Sarawak, IPGRI-APO, Serdang, Malaysia, April 14—26, 1996, 207—226

Li H (**李恒**), 1994. The biological effect to the flora of Dulongjiang caused by the movement of Burma-Malaya geoblock [J]. *Acta Bot Yunnan* (**云南植物研究**), **Supp. IV**: 113—120

Moore HE Jr, 1973. The major groups of palms and their distribution [J]. *Gentes Herb*, **11** (2): 27—141

Muller J, 1972. Palynological evidence for change in geomorphology. Climate and vegetation in the Miopliocene of Malesia, in Trans. I Aberdeen-Hull Symp [R]. Malesian Ecol Univ Hull. Dept Geograph Miacell, Series No, **13**: 6—16

Muller J, 1979. Reflections on fossil palm pollen [J]. *IV Int Palynol Conf Lucknow* (1976-1977), **1**: 568—578

Muller J, 1981. Fossil pollen records of extant angiosperms [J]. *Bot Rev*, **47**: 1—142

Tschudy RH, 1973. Stratigraphic distribution of significant Eocene palynomorphs of the Mississippi embayment [J]. *US Geol Surv Prof Paper*, **743-B**: 1—24

Uhl NW, Dransfield J, 1987. Genera Palmarum [M]. Lawrance: Allen Press, Inc

Wu DL (**吴德邻**), Xing FW (**刑福武**), Ye HG (**叶华谷**), *et al*, 1996. Study on the spermtophytic flora of South China Sea Islands [J]. *J Trop Subtrop Bot* (**热带亚热带植物学报**), **4** (1): 1—22

Wu ZY (**吴征镒**), 1979. The regionalization of Chinese flora [J]. *Acta Bot Yunnan* (**云南植物研究**), **1** (1): 1—22

Wu ZY (**吴征镒**), 1991. The areal-types of Chinese genera of seed plants [J]. *Acta Bot Yunnan* (**云南植物研究**), **Supp. IV**: 1—139

Wu ZY (**吴征镒**), Zhou ZK (**周浙昆**), Li DZ (**李德铢**), *et al*, 2003. The area-types of the world families of seed plants [J]. *Acta Bot Yunnan* (**云南植物研究**), **25** (3): 245—257

Xu HC (**许煌灿**), Yin GT (**尹光天**), Li YD (**李意德**), *et al*, 1993. The natural distribution and utilization of rattan resources in China [J]. *Forest Research* (**林业科学研究**), **6** (4): 380—389

* * * * * * * * * * * * * * *

《云南植物研究》征订启事

《云南植物研究》是国家科委 (79) 国科发条字 341 号文批准创办的植物学专业学报，是中国科学院主管的全国性自然科学期刊。现为我国植物科学研究发表论文的主要学术性刊物之一，并被评为“中国自然科学核心期刊”，“中国生物学类科技核心期刊”。本刊荣获中科院优秀期刊二等奖 (1996) 及一等奖 (2000)、第二届全国优秀期刊三等奖 (1997) 及云南省优秀科技期刊一等奖 (1997) 等，并作为中国科学院首批向美国 SCI 推荐的刊物之一。并入选国家“双效期刊”。本刊所发表的论文在国内生物、农林、医药、轻工等二次文献刊物都有摘报；国外 CA (美国化学文摘)、BA (美国生物学文摘) 等从 1980 年起就连续摘报，还有生物科学的当代进展 (CABS)、科学引文索引 (SCI) 的 CI 部分以及俄罗斯文摘杂志 (PЖ) 和国际农业科技情报系统 (Agris) 等摘报。乌利希国际期刊指南 (UIPD) 从 80 年代就刊载本刊出版事宜。现我刊已同 30 多个国家和地区有发行和交换关系；在国内外同行中有一定的影响。本刊现已加中国学术期刊光盘版、中国学术期刊网及万方数据库资源系统。

本刊主要报道植物学各分支学科具有创造性或较高学术水平的研究论文和简报；植物学领域的新发现及重大应用价值的新成果；有关植物学资源开发利用和保护的创新性研究成果；植物学研究的新技术、新方法；反映本学科重要领域的国内外植物科学研究的最新进展的评述，中英文稿件均受欢迎。本刊设有植物系统学与生物地理学、植物化学与化学生物学、生物多样性保护与民族植物学、植物生态学与资源管理、植物生理与分子生物学、资讯与书评 6 个专栏。

《云南植物研究》为双月刊，双月 25 日出版，每期 15 元，邮发代号：64 - 11，若在邮局漏订的读者可直接与编辑部联系订阅。

联系地址：云南昆明市北郊黑龙潭 中国科学院昆明植物研究所，邮政编码：650204

E - mail: bianji@mail.kib.ac.cn http://journal.kib.ac.cn Tel: 0871 - 5223032 Fax: 0871 - 5223163